



VMZ-S 3020



CNC画像測定システム
NEXIV

NEXIV VMZ-S 3020

千分台の公差管理を、
高精度/スピーディー/簡単に。



ストローク(X,Y,Z) 300×200×200 mm

測定用途に応じた6タイプの光学15倍ズームヘッド

1つのヘッドで、複数段階ズームに対応。サンプルの大きさや要求精度にあわせシームレスな測定を実現いたします。

標準倍率ズームヘッド(タイプ1~3)

光学ヘッド		光学倍率	総合倍率	ステージ上視野 (mm)	最小測定径 (目安)*
標準倍率	タイプ 1	0.5 ～ 7.5×	18 ～ 270	9.33×7 ～ 0.622×0.467	221 ～ 15 μm
	タイプ 2	1 ～ 15×	36 ～ 540	4.67×3.5 ～ 0.311×0.233	111 ～ 8 μm
	タイプ 3	2 ～ 30×	72 ～ 1080	2.33×1.75 ～ 0.155×0.117	53 ～ 4 μm

コネクタ、半導体パッケージ、PCB、MLCC、リードフレーム、カメラモジュール、レンズなど

高倍率ズームヘッド(タイプ4/タイプTZ)

光学ヘッド		光学倍率	総合倍率	ステージ上視野 (mm)	最小測定径 (目安)*
高倍率	タイプ4	4 ～ 60×	144 ～ 2160	1.17×0.88 ～ 0.078×0.058	34 ～ 2.2 μm
	タイプTZ	1 ～ 120×	36 ～ 4320	4.67×3.5 ～ 0.039×0.029	111 ～ 0.9 μm

高密度基板、微細半導体パッケージ、MEMS部品 など

広視野ズームヘッド(タイプA)

光学ヘッド		光学倍率	総合倍率	ステージ上視野 (mm)	最小測定径 (目安)*
広視野	タイプ A	0.35 ～ 3.5×	12.6 ～ 126	13.3×10 ～ 1.33×1	327 ～ 33 μm

モールド部品、シートメタル、ゴム成形部品、機械部品 など

*保証値ではありません。サンプル：キャリブレーションプレート。透過照明、画面内測定(ステージ移動なし)で、36点の測定点より最小二乗円を作成し直径を算出し、測定結果の信頼性やキャリパー設置の容易性などから求めた参考値です。ヘッド選定時の目安としてご参照ください。

優れた視野内精度

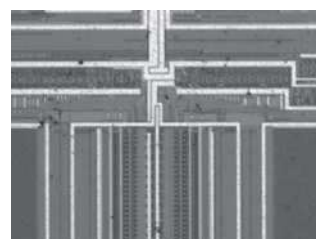
視野内精度(P_{F2D}、P_{FV2D})を新たに仕様化しました。ニコンの光学技術を駆使した高品質な画像により、正確な寸法測定を実現します。

最大許容ブローピング誤差*	P _{F2D} 0.8 μm
最大許容ブローブブローピング誤差*	P _{FV2D} 0.3 μm

* Type2ヘッド、15倍。自社が定めた評価方法による。画面内の1箇所、円形状基準器の円パターン全周を25点均等に測定。



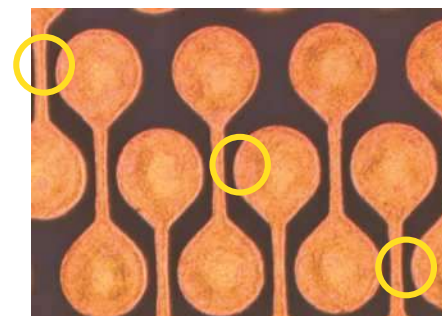
プリント基板(光学2×)
タイプ2ズームヘッド/8分割リング照明



ICチップ(光学8×)
タイプ4ズームヘッド/垂直落射照明



樹脂部品(光学0.35×)
タイプAズームヘッド/8分割リング照明



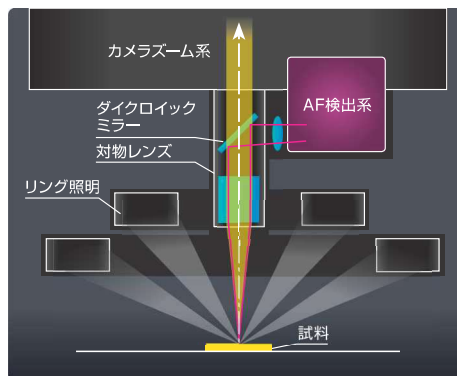
微細配線パターン(Type2ヘッド、光学15×)
視野の中心付近でなくても
信頼性の高い測定結果が得られます。

高速/高精度な2タイプのオートフォーカス(AF)

TTL (Through the Lens) レーザーAF

高分解能/作動距離50 mmの高速TTLレーザーAFを標準装備。

低倍観察時でも段差のある狭部をシャープに検出し、表面形状に依存しない高速オートフォーカスが可能です。また、1000点/秒の高速レーザーสキャンにより、サンプルの断面形状を取得、高さ方向の形状評価に対応します。



TTLレーザーAFのしくみ

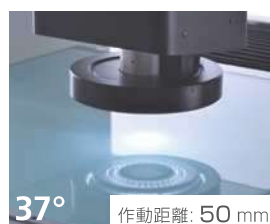
イメージ(画像)AF

測定物の表面およびエッジを画像走査するイメージAFは、TTLレーザーAFによる検出が困難なサンプル箇所の高さ測定に威力を発揮。

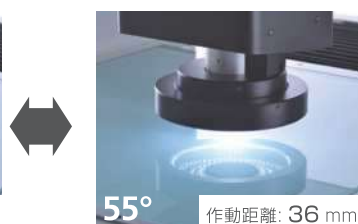
最適アルゴリズムとプログレッシブスキャンタイプのカメラの採用により、段差や面取りのあるワークでも高速/高精度を実現します。

難しいエッジも検出可能な可動式リング照明

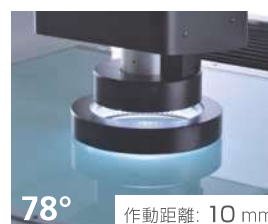
標準ヘッドは垂直落射照明、透過照明、可動式リング照明を搭載しています。



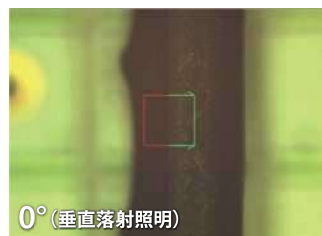
・標準入射角リング照明



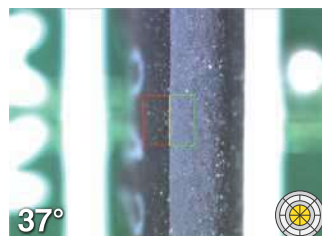
・中入射角リング照明



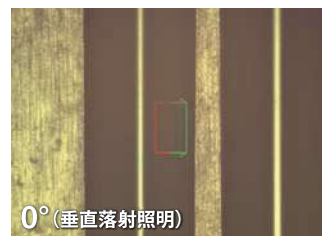
・大入射角リング照明



・垂直落射照明と標準入射角リング照明(37°)の比較
[コネクタ(光学5×)]



落射照明では捉えられないエッジを、傾きのあるリング照明なら鮮明に取得可能です。



・垂直落射照明と大入射角リング照明(78°)の比較
[ドリル刃面(光学5×)]



更なる高スループット < NEW

短距離ステージ移動の高速化により、更なる高スループットを実現しました。測定タクトタイムの短縮に貢献します。

従来機 (VMZ-R3020)	182 秒	測定時間 34%短縮
VMZ-S3020	120 秒	

*φ50 μm、ピッチ: X,Y=0.2 mm、625個(縦25×横25) 丸穴直径の連続測定時。
測定プログラムは共通、ステージ速度は最大、視野0.58×0.44 mmで測定。

より使いやすいデザイン < NEW

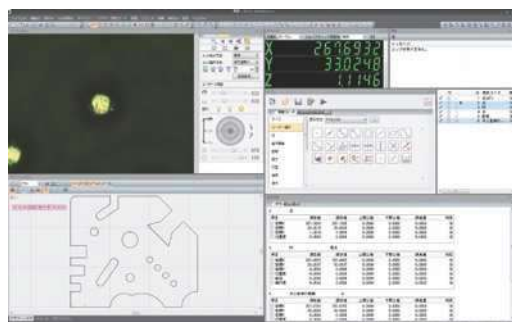
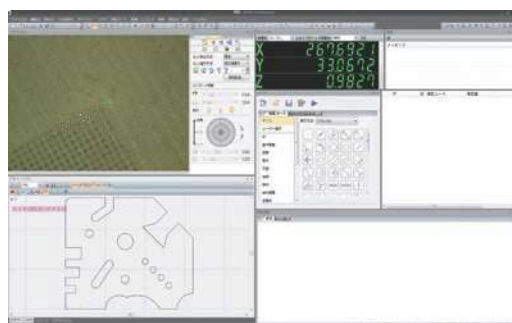
システム外観デザインの変更と共に、ステージ/光学ヘッド操作に使用するジョイスティックユニットは、より操作しやすく、長時間使用でも疲れにくいデザインに一新しました。



Software 簡単/多機能な寸法測定ソフトウェア

NEXIVシリーズ共通の寸法測定ソフトウェア「NEXIV AutoMeasure(オートメジャー)」。
豊富な機能と分かりやすいGUIで高精度/スピーディ/簡単に寸法測定を行えます。

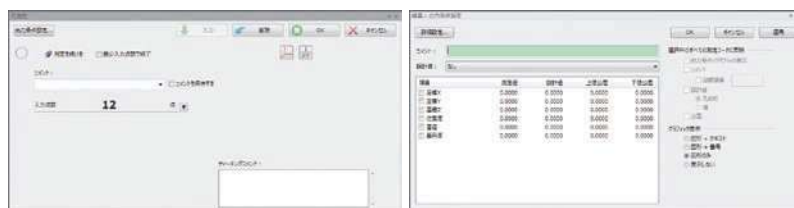
自由にカスタマイズできるパネル式GUI



機能の使用頻度に応じて、作業パネルの表示と位置を自由に変更可能。
常に必要な情報だけを表示しておくので、作業効率の向上に役立ちます。



測定コード表示の切替例(左:アイコン+名前/右:アイコン+詳細説明)



メインパネルは測定作業の手順に伴って切り替わります。

- ・自動測定プログラム作成補助:ウィザード形式でティーチング手順をサポート。画面の指示に従うだけで簡単にリプレイを実行できます。
- ・測定コードのタグ付け管理:任意の測定コードを選択し、タグごとに色分けして分かりやすく管理できます。
- ・ガイドパネル:作業中の測定手順を自動表示します。

測定プログラミングサポート* < NEW

測定プログラム作成の一部設定をサポートする機能です。測定箇所を指定することでシステムが各種設定を自動で行い、測定コードを作成します。

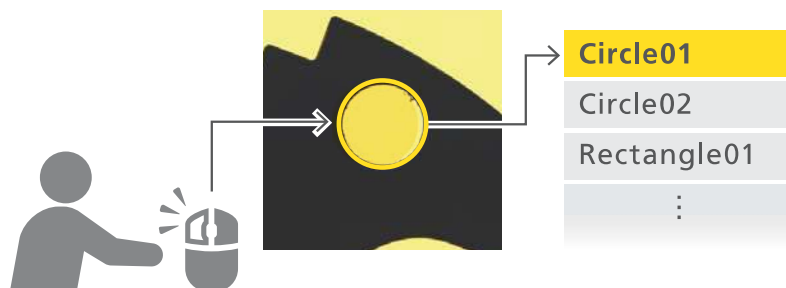
スティッチング画像自動作成

CADデータを読み込むことで、CADと画像の重ね合わせを自動実行。



測定コード自動作成

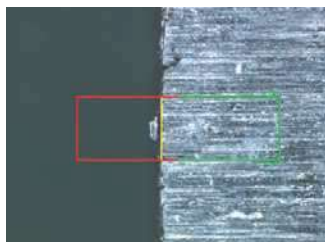
CADまたは、画像の輪郭上を指定することで、自動で形状を認識して測定コードを作成。



*本機能は単純形状に対応しています。目安:透過照明で、バラツキやごみが無く、輪郭がクリアに検出可能な貫通形状(円、四角、円弧)

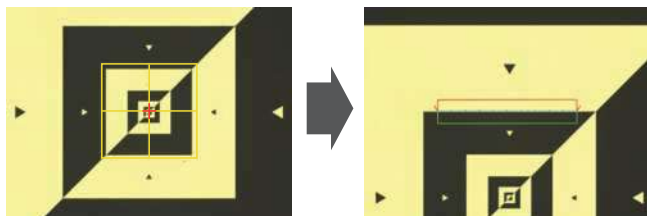
カスタマーズエッジセレクト機能

複数のエッジ候補から一つのエッジを任意に検出・選択できます。サンプル表面のゴミなどで生じた不正なエッジを数値から除外し、より正確な測定を行うことができます。

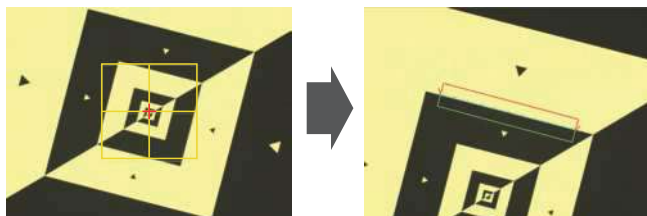


インテリジェントサーチ機能

あらかじめ登録したパターンの形状を探して測定を実行します。サンプルの位置ズレや傾きを自動補正して測定可能です。



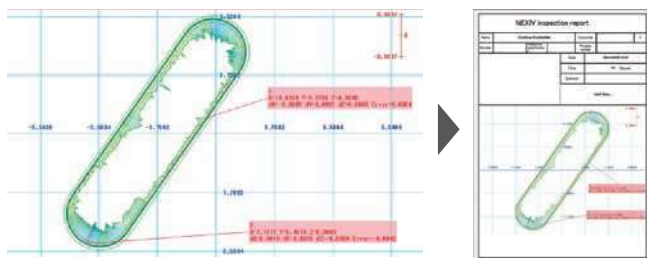
あらかじめ設定したワークの形状を自動検出



位置や角度がずれていても検出可能(回転サーチ)

形状評価機能

形状測定の結果と設計値の誤差を評価。結果を表や図で分かりやすく表示/出力します。



形状誤差の計算：軸方向、法線方向の誤差を算出。
設計値データの作成：キー入力のほか、CADデータからの作成、測定データの交換による作成も可能。
測定値データの加工・出力：定ピッチ化等の加工後、CSV/NCファイルを出力。

デジタルオペレーションガイド NEXIV Note

NEXIVの基本的な操作や機能を動画やスライドで独習できるアプリケーションです。NEXIV Noteを参照することで、簡単な測定プログラムの作成が可能となります。



機能例

メモ機能：申し送り事項など情報共有に活用いただけます。



その他の機能

CADインターフェース支援機能

CADデータ(IGESまたはDXF形式)を取り込んで変換し、グラフィックウィンドウにサンプルの図面形状を表示。

DXFファイル作成機能

NEXIVの寸法ソフトで、測定結果からDXFファイルを作成。

オフラインティーチング機能

図面(または加工)データ上で測定手順を指示し、ワークの完成前に自動測定プログラムを作成。

JIS/ISO規格準拠の結果評価機能

真円度評価、平面度評価、真直度評価が可能。

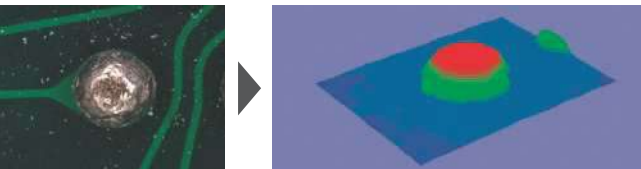
測定レポート作成機能

NEXIVの測定結果から任意のグラフィックや測定データを出力し、検査成績書を作成。

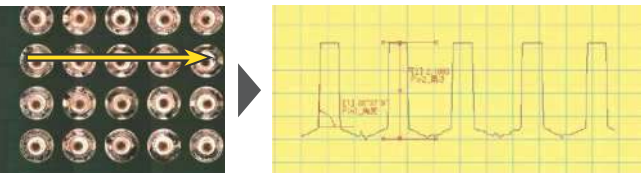
Optional Software

画像合成解析ソフト EDF/Stitching Express

NEXIVで取り込んだEDF(焦点合成) 画像/Stitching(貼り合わせ) 画像を用いて、鳥瞰図表示や簡易断面評価などを行います。複数のEDF画像を貼り合わせて、さらに広い範囲を形状評価することもできます。



元画像 EDFによる鳥瞰図

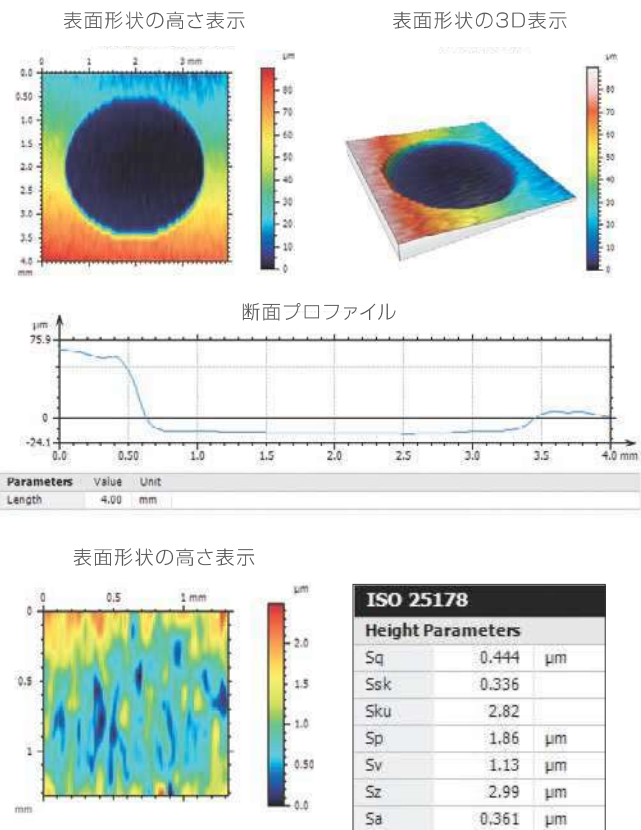


元画像 EDF+Stitchingによる断面表示

表面形状評価ソフト MountainsMap X

NEXIVで出力したデータによる表面の評価が行えます。評価結果は、操作順にレポートへ自動的に貼り付けられます。

開発：Digital Surf (France)



検査成績表作成システム

ImageFit QC

ユーザーが使用している形式に合わせて検査成績表を作成するソフトです。お使いの検査成績表を読み込み、測定結果を自動で反映できます。合否判定、統計結果※1を自動で出力します。グラフ※2作成機能により、測定結果の可視化にも対応しています。

- ※1：標準偏差、工程能力指数(Cp,Cpk)
- ※2：折れ線グラフ、ヒストグラム



Custom Fit QC

10種類のテンプレートに測定結果を読み込み、合否判定、各計算結果※1を自動で出力するソフトです。グラフ※2作成機能により測定結果の可視化にも対応しています。

- ※1：平均、最大値、最小値、幅、標準偏差、工程能力指数(Cp,Cpk)
- ※2：折れ線グラフ、ヒストグラム、X-R管理図、散布図

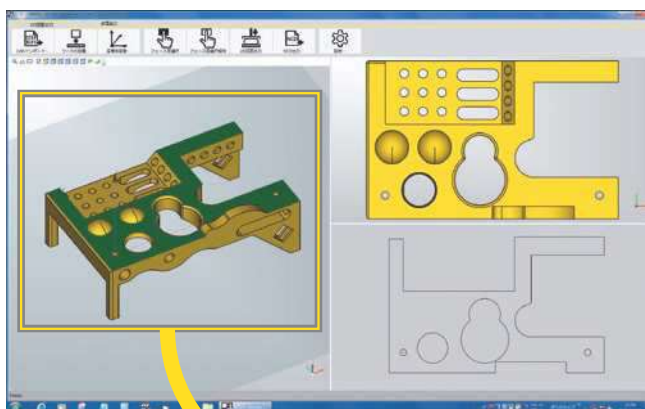


※検査成績表作成システムには別途エクセルが必要となります
共同開発：(株) アリア

3D CAD Converter

3DCADモデルを、NEXIV AutoMeasureで読み込み可能な2DCAD(NCDファイル)に変換するソフトウェアです。AutoMeasureのレーザーAF/スキャンレーザー用に、切断面の2DCADの作成を行うことも可能です。

3DCADモデルは、STEP、あるいはIGESファイルに対応しています。

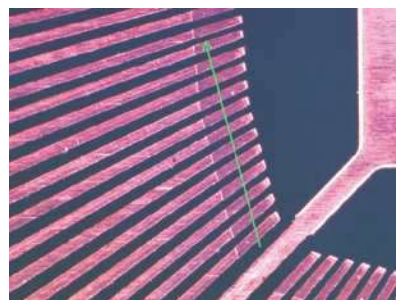


2DCAD (NCDファイル)に変換

リードフレーム測定アプリケーション

管理に必要なリードの幅や間隔など指定した項目の測定が可能です。

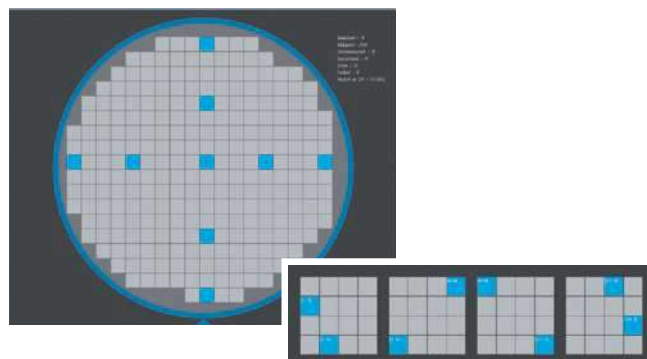
リード位置の自動検索により、簡易的に測定プログラムの作成が可能です。



リード間隔を全ピン自動検索（オートスキャン機能）

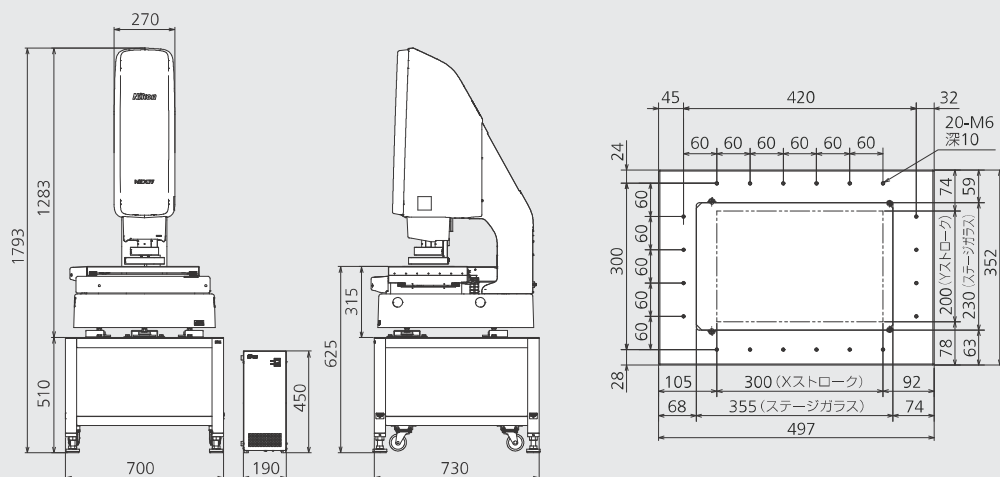
MapMeasure Pro

ウェハのチップマップを作成し、任意のチップを自動測定できます。また、トレイマップも作成可能です。



Dimension

VMZ-S3020



Specifications

モデル	VMZ-S3020			
ストローク(X,Y,Z)	300×200×200 mm ※タイプTZ(低倍対物使用時) 250×200×200 mm			
最少表示単位	0.01 μm			
被検物最大質量	20 kg(精度保証値: 5 kg)			
測定精度 ※Lは測定長さ(mm)	E _{UX, MPE} E _{UY, MPE} 1.2 + 4L/1000 μm	E _{UXY, MPE} 2.0 + 4L/1000 μm		E _{UZ, MPE} 1.2 + 5L/1000 μm
	最大許容プロービング誤差 1),2) : MPE P _{F2D} 0.8 μm 最大許容プローブプロービング誤差 1),2) : MPE P _{FV2D} 0.3 μm			
カメラ	白黒／カラー 1/3型CMOS			
作動距離	タイプ1～3	タイプ4	タイプTZ	タイプA
	50 mm	30 mm	高倍: 11 mm／低倍: 32 mm	73.5 mm(レーザーAF部63 mm)
オートフォーカス	レーザーAF(タイプAはオプション)／イメージAF			
レーザー繰り返し精度 1),3)	2 σ ≤ 0.5 μm			
照明	タイプ1～4: 垂直落射、透過、8分割リング照明(全系統白色LED光源/タイプ1, 2, 3は3角度、タイプ4は1角度) タイプTZ: 垂直落射、透過(VMZ-S3020の低倍側を除く)、暗視野照明 タイプA: 垂直落射、透過、8分割リング照明(全系統白色LED光源/1角度)			
供給電源、消費電流	AC100 V-240 V、50/60 Hz / 4 A - 2 A			
寸法(W×D×H)／質量	本体+測定台: 700×730×1793 mm / 約265 kg コントローラー: 190×450×450 mm / 約12 kg			
設置寸法(W×D)	2700×2400 mm			

1) 自社が定めた評価方法による。 2) Type2ヘッド、15倍時 3) サンプル: キャリブレーションプレートのクロム面。TypeAヘッドを除く。

VMZ-Sシリーズ 2021年リリース予定

VMZ-S4540
ストローク(X,Y,Z) 450×400×200 mm

VMZ-S6555
ストローク(X,Y,Z) 650×550×200 mm



詳細は販売店へお問い合わせください。

株式会社ニコン 産業機器事業部は、画像測定機のISO/IEC17025校正機関として、独立行政法人製品評価技術基盤機構(NITE) 認定センター (IAJapan) より、座標測定機の校正事業者(長さの校正事業者及び座標測定機の校正事業者)として認定されており、画像測定機のISO/IEC17025校正業務を提供しています。(認定番号 JCSS0241)

認定日	2010年11月22日
種類	座標測定機
事業所名称	株式会社ニコン 産業機器事業部
恒久的施設による校正/現地校正の別	現地校正
最高測定能力(CMC)、(信頼の水準 約95%) [L=測定長さ(mm)]	420 mm以下: 0.32 μm 420 mm超1000 mm以下: (0.29+0.64×L/1000) μm ※実施できる号機に制限がございます。また、ニコン画像測定機にはISO/IEC17025に対応していない機種もございます。詳細はお問い合わせ頂きますようお願いいたします。

⚠ 安全に関するご注意 ■ご使用前に「使用説明書」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。

クラス1レーザー製品
CLASS 1 LASER PRODUCT

本カタログに記載されている会社名および商品名は、各社の商標または登録商標です。モニター画面は、はめ込み合成です。
カタログ記載の内容は2020年11月現在のものです。製品の価格、仕様、外観は製造者/販売者側がなんら債務を負うことなく予告なしに変更されます。
© 2020 NIKON CORPORATION
ご注意: 本カタログに掲載した製品及び製品の技術(ソフトウェアを含む)は、「外国為替及び外国貿易法」等に定める規制貨物等(技術を含む)に該当します。
輸出する場合には政府許可取得等適正な手続きをお取り下さい。



株式会社 ニコン
108-6290 東京都港区港南2-15-3(品川インターシティC棟)
www.nikon.co.jp/

株式会社 ニコン ソリューションズ
www.nsl.nikon.com

本 社 140-0015 東京都品川区西大井1-6-3 (株)ニコン大井ウエストビル3階

東 京 (03)6433-3985	大 阪 (06)6394-8802	熊 本 (096)243-3575
札 幌 (011)281-2535	京 都 (075)781-1170	長 崎 (095)844-2945
名古屋 (052)709-6851	福 岡 (092)558-3601	鹿児島 (0995)44-7109
金 沢 (076)233-2177	大 分 (097)538-1439	

東京ショールーム、名古屋ショールーム、大阪ショールーム、熊本ショールーム



拠点一覧

(株)ニコンは
環境マネジメントシステムISO14001の認証取得企業です。

ご用命は当店へ

精密機器総合技術商社
株式会社 菱光社

本社/東京都江東区豊洲5-4-9 KR豊洲ビル1F
TEL. 03(5548)0211(代)

□本社営業部 03(5548)0222	□滋 賀 077(552)7831
□仙 台 022(296)4711	□金 沢 076(290)5520
□諏 訪 0266(53)6235	□山 陰 0859(37)5670
□名 古 屋 052(414)1071	□福 岡 092(477)2070
□大 阪 06(6386)1281	□熊 本 096(375)7050